

**(54) PRODUCTION OF WOVEN FABRIC FOR PADDING**

(11) 5-44158 (A) (43) 23.2.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-153879 (22) 28.5.1991  
 (71) TOYOBO CO LTD (72) IKUHARU NISHIDA  
 (51) Int. Cl.<sup>5</sup> D06M11/38, A41F19/00, D02G3/04, D02J1/18, D03D1/00, D03D15/00//D06M101/32

**PURPOSE:** To provide a padding having thin thickness and good shape-retainability, resistant to the shift of mesh, exhibiting high adhesivity to thin woven filament fabric, woven cotton fabric, etc., for a blouse or dress and usable as a padding for thin blouse or dress.

**CONSTITUTION:** A conjugate yarn is produced by randomly blending a polyester filament and a spun fiber in fiber units. A woven fabric is produced by using the conjugate yarn as at least one of the warp or the weft and the obtained woven fabric is treated with an aqueous solution of an alkali to effect the thinning of the polyester fiber.

**(54) COLORING OF FIBER**

(11) 5-44159 (A) (43) 23.2.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-195182 (22) 5.8.1991  
 (71) NAGASE SANGYO K.K.(1) (72) MASANAO MORITA(3)  
 (51) Int. Cl.<sup>5</sup> D06M11/83//C01B33/152

**PURPOSE:** To provide a coloring method for fiber capable of imparting a fiber with flame-proofing property or flame-retarding property and easily coloring even glass fiber, etc., which has been difficult to color by conventional coloring method.

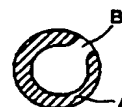
**CONSTITUTION:** A coating liquid prepared by dispersing a pigment in a solution of a metal compound such as an alkoxysilane is applied to a fiber and heat-treated. A thin film of a pigment-containing metal oxide gel is fixed to the fiber surface by sol-gel process to color the fiber.

**(54) PROCESSED CLOTH TO PREVENT TRANSMISSION OF ULTRAVIOLET RAY**

(11) 5-44160 (A) (43) 23.2.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-214293 (22) 30.7.1991  
 (71) KANEBO LTD (72) SUSUMU TOKURA(3)  
 (51) Int. Cl.<sup>5</sup> D06M13/152, D01D5/24, D01F8/12, D01F8/14, D03D15/00

**PURPOSE:** To obtain an ultraviolet-shielding processed cloth resistant to light and washing by forming a resin coating film containing an ultraviolet reflection agent in dispersed state on the surface of a cloth composed of hollow fibers having a through-groove extending from the fiber surface to the hollow part.

**CONSTITUTION:** A hollow fiber made of a fiber-forming polymer and having a through-groove extending from the fiber surface to the hollow part is produced e.g. by producing a core-sheath conjugate fiber having a core part partly exposed to the surface through the sheath and dissolving the core part of the conjugate fiber. A cloth is produced by using the hollow fiber as at least a part ( $\geq 20\%$ , preferably  $\geq 30\%$ ) of the cloth. At least one surface of the cloth is coated with a resin coating film containing an ultraviolet reflection agent (e.g. fine particles of metal oxide such as titanium oxide or zinc oxide having particle diameter of  $0.001-0.2\mu\text{m}$ , preferably  $0.005-0.02\mu\text{m}$ ) in dispersed state. The percentage of hollowness of the hollow fiber is 10-60% for getting a normal water-absorption power and 40-80% for getting especially high water-absorption. The width of the through-groove is preferably  $\geq 0.5\mu\text{m}$  and its upper limit is about 1/3 of the fiber diameter.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-44160

(43)公開日 平成5年(1993)2月23日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 M 13/152				
D 0 1 D 5/24		7199-3B		
D 0 1 F 8/12	Z	7199-3B		
8/14	C	7199-3B		
		7199-3B		
			D 0 6 M 13/ 16	

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-214293

(22)出願日 平成3年(1991)7月30日

(71)出願人 000000952

鐘紡株式会社

東京都墨田区墨田五丁目17番4号

(72)発明者 戸倉 進

山口県新南陽市大字富田2687番1号

(72)発明者 上田 秀夫

山口県防府市鐘紡町6番7-106号

(72)発明者 田中 豊宏

滋賀県長浜市鐘紡町1番39号

(72)発明者 布生 敏一

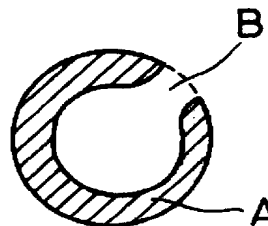
滋賀県長浜市鐘紡町1番39号

(54)【発明の名称】 紫外線透過防止加工布帛

(57)【要約】

【目的】 耐光性、耐洗濯性を有する紫外線透過防止加工布帛を提供する。

【構成】 繊維形成性ポリマーからなる、繊維表面から中空部まで貫通する貫通溝を有する中空繊維から構成された布帛であって、紫外線反射剤を分散含有した樹脂皮膜を、布帛の少なくとも片面に有することを特徴とする紫外線防止加工布帛である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 繊維形成性ポリマーからなる、繊維表面から中空部まで貫通する貫通溝を有する中空繊維をその少なくとも一部に用いた布帛であって、紫外線反射剤を分散含有した樹脂皮膜を、布帛の少なくとも片面に有することを特徴とする紫外線防止加工布帛。

【請求項2】 樹脂皮膜が紫外線反射剤及び紫外線吸収剤を分散含有したものである請求項1記載の布帛。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は紫外線遮蔽効果を有する、吸水性に優れ且つ軽量である布帛に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ポリエステル、ポリアミド系などの合成繊維は、吸水性に乏しく、その改良が望まれている。

【0003】 吸水性を改善するために、繊維形成性ポリマーからなる、繊維表面から中空部まで貫通する貫通溝を有する、中空繊維が特開昭56-169817号公報、特公昭60-37203号公報に提案されている。これらの中空繊維は吸水性能に優れ且つ軽量であるので、衣料用布帛に用いるのに好適である。

【0004】 しかしながら、上記繊維には次のような問題点がある。即ち、ポリエステルやポリアミド系の繊維は、充分ではないものの紫外線遮蔽効果を有している。しかるに上記のような中空繊維は、図2に示すように繊維形成性ポリマー部A及び中空部Bの合計が繊維の見掛け断面積（太さ）とした場合、ポリマー部のみから成る同じ断面積（太さ）の通常繊維に比べてポリマー成分が少ないために紫外線遮蔽効果が少ない。そして直射日光のもとでは紫外線を透過させてしまい、日光による日焼けを生ずることが多い。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、紫外線の透過を防止しようとして織地を厚くすると重量が増加するのみならずファッション性を損なう等の実用上の問題を生ずる。

【0006】 一方、紫外線吸収剤入りマイクロカプセルや紫外線吸収剤を布帛に付与することも考えられるが、単に布帛に付与した場合は洗濯耐久性に問題を生じ商品自体が欠陥品となってしまう。さらに紫外線吸収剤は日光によって劣化し、長期間に亘る使用によって紫外線遮蔽効果が徐々に低下するという問題がある。

【0007】 本発明者等は、上述のような事情に鑑み、耐久性のある紫外線透過防止効果を布帛に付与することを目的に鋭意研究を重ねた結果、上記既存法の有する諸問題の悉くが解消された新規な紫外線透過防止加工布帛を見出し本発明を完成したものである。

【0008】 本発明の目的は卓越した耐光性、耐洗濯性を有する紫外線透過防止加工布帛を提供するにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するための、本発明の構成は次の通りである。即ち、繊維形成性ポリマーからなる、繊維表面から中空部まで貫通する貫通溝を有する中空繊維から構成された布帛であって、紫外線反射剤を分散含有した樹脂皮膜を、布帛の少なくとも片面に有することを特徴とする紫外線防止加工布帛である。

【0010】 本発明に用いる貫通溝を有する中空繊維の製造法の代表例は次のようなものである。先ず図1のような芯・鞘型複合糸を作り、次いで芯成分を溶解又は分解除去し図2のような中空繊維を得る。得られる中空繊維の中空率、貫通溝の幅は芯鞘型複合糸の際に任意に調節することができる。

【0011】 複合糸に於て芯部に用いる糸材は、複合糸可能で、且つ後の芯ポリマー除去工程に便利なものであればよく、特に限定されない。除去工程に便利なものとしては、水で溶解可能なポリマー、アルカリ水溶液で分解、溶解可能なポリマー、酸に溶解可能なポリマー、非水系溶媒で溶解可能なポリマーなどがあげられ、特に水、アルカリ水溶液で溶解又は分解可能なものは有利である。

【0012】 水で溶解可能なポリマーは多数あるが、例えばポリエチレンオキシド、ポリエチレンオキシド/ポリプロピレンオキシド共重合体、それらの誘導体、他の重合体（例えばポリエステル又はポリアミド）セグメントのセグメント共重合体などのポリアルキレンオキシド系ポリマー、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸塩などのポリビニル系ポリマー、ポリビスプロポキシエタンアジバミド、ポリビスプロポキシピペラジンアジバミドなどの水溶性ポリアミドなどがあげられる。

【0013】 アルカリ水溶液で分解・溶解可能なポリマーとしては、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンオキシベンゾエート等の繊維形成性ポリエステル及びそれらの共重合体、変性体などがあげられる。

【0014】 特に、上記ポリエステルに1～60%（重量）程度、好ましくは2～30%、最も好ましくは5～20%ポリアルキレンオキシド類を共重合したもの又は混合したもの、或いは5-スルホイソフタル酸ナトリウム塩を3～10%共重合したものはアルカリ水溶液により容易に分解される。同様に、芳香族ポリエステルに対して低融点（200℃以下）の脂肪族ポリエステルを5～50%程度混合したものも芯成分として極めて好適である。

【0015】 酸に溶解可能なポリマーの例としては6ナイロン、66ナイロン、610ナイロン、612ナイロン、12ナイロン及びそれらの共重合体などのポリアミドがあげられる。

【0016】 非水系溶媒の例としては、トリクレン、パ

3

ークレンなどの塩化物、トルエン、キシレンなどの芳香族化合物、ジメチルフォルムアミド、アセトン、などがあげられ、これらに溶解可能なポリマーの例としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリアクリロニトリル系ポリマーなどがあげられる。

【0017】鞘部分に用いるポリマーは、繊維形成性のものであり、ポリエステル系、ポリアミド系、ポリアクリロニトリル系、ポリウレタン系等である。

【0018】本発明に用いる繊維の中空率は使用目的に応じて任意に選ぶことができる。例えば、通常の吸水力を得るには中空率は10～60%、特別に大きい吸水率を得るには40～80%とすることができる。

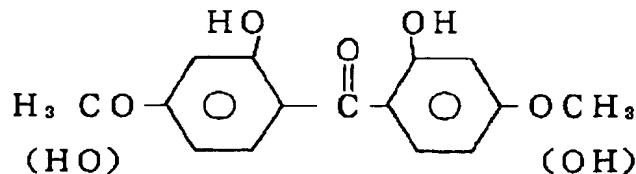
【0019】本発明に用いる繊維の吸水性はこの中空部及び貫通溝によって得られる。すなわち水は繊維表面から貫通溝を通じて繊維の中空部に入り、そこに保持される。また中空部に保持された水は貫通溝を通じて外部に放出したり、蒸発させることができる。従って一般的に吸水能力は中空部の大きさ、すなわち中空率に比例し、吸水或いは放水速度は貫通溝の幅に比例する。

【0020】貫通溝の幅は大きいほど水の通過は容易となるが、過度に貫通溝の幅が大きくなると中空部と外界との区別が消失し、水の保持力が失われる。従って貫通溝の幅は、中空部の直径（非円形断面の場合は同面積の円の直径とする）よりも小さいことが好ましい。貫通溝の幅は平均的なものであり、0.5μm以上が好適である（上限は通常繊維径1/3程度）。貫通溝の幅があまり小さいと水の通過速度が低くなり好ましくない場合がある。

【0021】本発明に用いることのできる芯・鞘型複合繊維の横断面は種々の形がある。複合は同心的でも偏心的でもよい。芯は円形でも非円形でもよく、鞘も同様に円形でも非円形でもよい。また芯は1個でも複数でもよい。

【0022】本発明において用いられる布帛は、上記のような中空繊維を少なくとも一部に用いたものであって、他の合成繊維、半合成繊維、天然繊維等と混紡、交織されたものでよい。中空繊維の特徴を発揮させるためには、中空繊維は布帛中に少なくとも20%、好ましくは30%以上用いた方がよい。布帛としては、織物、編物、不織布などが挙げられる。

【0023】次に紫外線透過防止加工について説明す \*



で示される2,2'-ジヒドロキシ-4,4'-ジメトキシベンゾフェノン等が挙げられる。

4

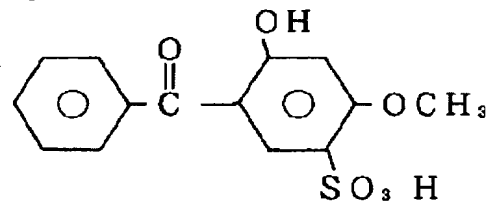
\*。一般に、紫外線は可視光線より波長の短い200～400nmの電磁波であることは周知の通りであるがその波長領域により物理学的、生物学的作用が異なり短波長紫外線（UV-C：200～290nm）、中波長紫外線（UV-B：290～320nm）、長波長紫外線（UV-A：320～400nm）に区分される。このうちUV-Cは大部分が大気中で吸収されて地上には到達しないので、太陽光線で人体に対して悪影響を与えるのは、290nm以上のUV-A及びUV-Bである。特にUV-Bは急性の炎症による紅斑生成と色素沈着作用を起こし、極めて有害でその人体への作用はUV-Aの1000倍にも達すると言われている。

【0024】従って、使用する紫外線反射剤及び紫外線吸収剤はこれらの波長の内、少なくともUV-Bに有効で且つ人体、即ち人間の肌にアレルギー等を起こさない安全なものを使用しなければならない。又、布帛への適用のためには黄変等の変色の少ないもの、透明性の低下の少ないものが好ましい。

【0025】かかる紫外線反射剤としては、たとえば粒子径0.001～0.2μm、好ましくは0.005～0.02μmの酸化チタン、酸化亜鉛等の金属酸化物の微粒子があげられる。

【0026】また、かかる紫外線吸収剤としては、たとえばp-アミノ安息香酸誘導体、アンスラニル酸誘導体、サリチル酸誘導体、桂皮酸誘導体、ベンゾフェノン誘導体、ベンゾトリアゾール誘導体等の単体または、それらの混合物が好適に使用できる。そして、これ等の中では特にベンゾフェノン誘導体が好ましく、具体的には2-エチルヘキシー-p-ジメチルアミノベンゾエート、エチルヘキシル-p-メトキシサイナメート、下記一般式

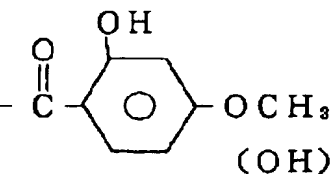
【化1】



で示される2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸や

【化2】

\*



【0027】かかる紫外線反射剤、または紫外線反射剤と紫外線吸収剤の付与量は、布帛重量の0.5～8%が

5

好ましい。0.5%よりも少なければ紫外線透過防止効果が不十分であり、一方8%を越える場合は効果の割に経済的でない。

【0028】紫外線反射剤は単独で用いても優れた効果を発揮するが、紫外線吸収剤を併用すると相乗効果により、少量の使用量で大きい効果が得られる。

【0029】紫外線吸収剤は日光により劣化するが、紫外線反射剤を併用することにより、劣化を防ぐことができ、長期間に亘って使用する日傘等には特に好適である。

【0030】本発明において、紫外線反射剤、紫外線吸収剤は樹脂皮膜に分散されている。

【0031】本発明において用いられる樹脂としてはグリオキザール樹脂、アミノプラスト樹脂、アクリル樹脂、ウレタン樹脂等が挙げられる。

【0032】グリオキザール樹脂としてはジメチロール・ジヒドロキシ・エチレン尿素やテトラメチロール・グリコール・ウリール等が挙げられる。

【0033】アミノプラスト樹脂としては、メラミンホルマリン系樹脂、トリアゾンホルムアルデヒド樹脂、尿素ホルムアルデヒド樹脂、エチレン尿素ホルムアルデヒド樹脂、他のN-メチロール樹脂、N-メチロールエー

6

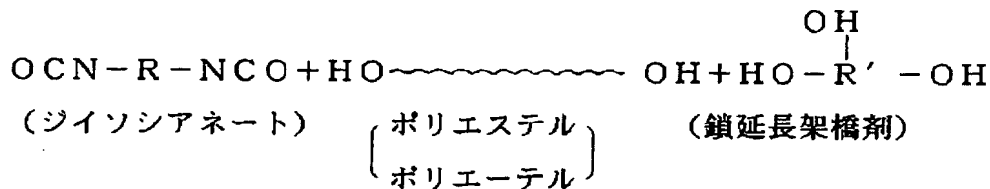
\*テル樹脂、及びこれ等の混合物が挙げられるが、メラミンホルマリン系樹脂が風合耐久性の点で好ましい。

【0034】アクリル系樹脂としてはメチルアクリレート、エチルアクリレート、nプロピルアクリレート、イソプロピルアクリレート、nブチルアクリレート、イソブチルアクリレート、シクロヘキシルアクリレート、ベンジルアクリレート、2エチルヘキシルアクリレート、ラウリルアクリレート、トリデシルアクリレート、ステアリルアクリレート、メトキシエチルアクリレート、エトキシエチルアクリレート、ブトキシエチルアクリレート、メトキシポリエチレングリコールアクリレート、2ヒドロキシエチルアクリレート、2ヒドロキシプロピルアクリレート、2ヒドロキシ3クロロプロピルアクリレート、1,4ブチレングリコールモノアクリレートの単独又は共重合体エマルジョン、又はこれ等の単独重合体の混合エマルジョンを挙げることができる。

【0035】更に、ウレタン樹脂としては、エーテル系、エステル系等のポリウレタン樹脂であり、該ポリウレタンエマルジョンとしては通常公知の下記方法で得られるものである。

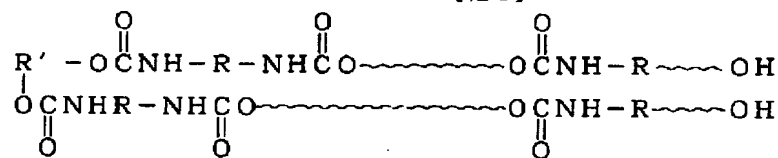
【0036】即ち

【化3】



を溶剤中で反応させて

【化4】



(ポリウレタン)

を溶剤系で製造し、これを通常公知の適当な乳化剤によってエマルジョン化し、溶剤を適宜回収したものである。又通常公知のポリウレタンエラストマーのN, N'ジメチルホルムアミド溶液も使用することができる。

【0037】かかる樹脂の付与量は、布帛重量の0.3~20%が好ましい。0.3%よりも少なければ耐久性が不十分であり、一方20%を越える場合風合が硬くなり好ましくない。

【0038】本発明においては紫外線反射剤及び樹脂、または紫外線反射剤、紫外線吸収剤及び樹脂を主成分とする処理液に、皮膜の強度を向上させるための架橋剤、風合を調整するための柔軟剤、コーティングを行なう際は増粘剤等を加えても良い。

【0039】かかる紫外線反射剤及び樹脂、または紫外線反射剤、紫外線吸収剤及び樹脂を主成分とする処理液

はコーティング法、パディング法、スプレー法等により布帛に付与され、乾燥後、熱処理される。傘地等で耐水性が必要とされる場合には、コーティング法が好ましく、具体的にはナイフコーター、エアドクター、ブレードコーター、リバースロールコーター、グラビアコーター、キスコーター等が用いられる。乾燥は90~130℃で1~3分程度が好ましく、熱処理は140~170℃で2~5分程度が好ましい。

【0040】本発明者らは、貫通溝を有する中空繊維の紫外線遮蔽効果が乏しいことを改善するために、本発明に用いる紫外線透過防止加工を見出したのであるが、本発明の紫外線透過防止布帛は、同一ポリマーの見掛け太さの等しい、通常の繊維を用いた布帛に同様の紫外線透過防止加工を施したものに比べて、紫外線透過率が驚く程小さかった。このことは本発明に用いる中空繊維の表

面積が、通常の繊維よりも大きいので、紫外線透過加工の効果が大きいと考えられる。

#### 【0041】

【発明の効果】本発明の布帛は、優れた吸水性、紫外線遮蔽効果を有し、軽量であり、しかも耐洗濯性も良好であるという数多くの特徴を持っており、シャツ、ブラウス、スポーツウェア、帽子、日傘等に応用するのに好適である。

【0042】更に本発明に用いる布帛は、貫通溝を有する中空繊維を用いているので、撥水加工、制電加工、防汚加工等の後加工において処理剤を効果的に付与することができるので、これらの後加工を併用することも非常に有用である。

#### 【0043】

【実施例】以下に実施例を示し本発明を説明するが、もちろん、本発明はこれに限定されるものではない。実施例において紫外線透過防止効果は島津製作所自記分光光度計UV2100を使用して360nm(UV-A)、305nm(UV-B)のUV透過度を測定する事により評価した。洗濯はJIS L-0217103法に準じて10回実施し、耐光試験はJIS L-0842カーボンアーク法に準じて実施した。

【0044】吸水性の一つである水の拡散性を示す「水の吸上高」はバイレック法に準じて測定した(ただし5分後の測定値を示した)。また水の保持力を示す保水率は、室温の水に60分間浸漬し、家庭用洗濯機の脱水機にて3分間脱水し測定した。

#### 処理液(A)

酸化チタン(粒子径0.007~0.020 $\mu$ )	2重量%
ディクセルクリアーバインダー3301	2重量%
(大日本インキ(株)製アクリルバインダー、固形分18%)	

#### 【0051】

#### 処理液(B)

酸化亜鉛(粒子径0.005~0.015 $\mu$ )	2重量%
ディクセルクリアーバインダー3301	2重量%
(大日本インキ(株)製アクリルバインダー)	

【0052】得られた織物の物性を表1に示す。紫外線防止効果の耐久性を調べるため、洗濯10回後及び耐光試験後についても測定した。

#### \*【0045】実施例1

平均分子量8000のポリエチレングリコールを共重合して得た、17%のポリエーテルセグメントを含む共重合ポリエチレンテレフタレート(以下共重合PETと記す)を芯とし、6ナイロンを鞘として、接合比率共重合PET:6ナイロン=1:2で熔融紡糸を行ない、3.8倍に延伸して75デニール/24フィラメントの複合糸F1を得た。

【0046】該複合糸F1を経糸及び緯糸に用いて、平織物を製織し、織物1とした。得られた織物1を水酸化ナトリウム4%、80℃のアルカリ水溶液で60分間処理し、複合糸F1の芯部の共重合PETを除去した。処理後の糸の横断面は図2に示すようなものであった。

【0047】また、比較例として6ナイロン単独の75デニール/24フィラメントの糸を紡糸し、これを経糸及び緯糸に用いて同様に平織物を製織し、織物2を得、精練処理を行なった。

【0048】織物1及び2の処理後の密度は、いずれも経105本/インチ、緯87本/インチであった。

【0049】次いで下記のような紫外線透過防止加工を行なった。下記に示す水溶液をパッディングし、ピックアップ率80%にて絞液後、120℃で2分間乾燥し、150℃で3分間熱処理を行ない、織物1を処理液(A)で処理したものを織物1Aとし、処理液(B)で処理したものを織物1Bとした。同様に、織物2を処理液(A)で処理したものを織物2Aとした。

#### 【0050】

#### 【0053】

#### 【表1】

織物 No	1	1A	1B	2	2A
紫外線透過防止加工	ナシ	アリ	アリ	ナシ	アリ
備考	比較例	本発明	本発明	比較例	比較例
紫外線透過率 (%) UV-A (360nm)	初期	8.6	9.0	19.7	10.8
	洗濯10回後	8.2	8.7	20.1	10.2
	耐光試験 80時間後	8.4	8.7	20.2	11.1
紫外線透過率 (%) UV-B (305nm)	初期	6.2	6.3	14.2	8.1
	洗濯10回後	5.9	6.2	13.8	7.7
	耐光試験 80時間後	6.4	5.8	13.7	7.9
バイレック揚水長 (m/m)	74	69	63	38	33
保水率 (%)	55.2	49.6	45.5	18.7	18.4

【0054】表1から明らかなように、本発明の織物1A及び1Bは加工の効果が大きく紫外線透過率が小さい。通常の6ナイロンを用いた織物2及び2Aは紫外線透過防止加工の効果が少ない。又、織物1A及び1Bは優れた水拡散性と保水性を示した。

#### 【0055】実施例2

平均分子量4000のポリエチレングリコールを8%と、5-スルホイソフタル酸ナトリウムを4.3モル%とを共重合して得られた共重合PETを芯とし、実施例1の6ナイロンを鞘として接合比率共重合PET:6ナイロン=1:1で熔融紡糸を行ない、3.8倍に延伸して75デニール/24フィラメントの複合糸を得た。得られた複合糸の横断面は図1のようなものであり、これを複合糸F2とした。

処理液 (C)

酸化チタン (粒子径0.007~0.002 $\mu$ )

1重量%

【0056】該複合糸F2を経糸及び緯糸に用いて、平織物を製織し、織物3とした。得られた織物3を水酸化ナトリウム1%、98℃のアルカリ水溶液で30分間処理し、複合糸F2の芯部の共重合PETを除去した。処理後の織物3の密度は経104本/インチ、緯86本/インチであった。

【0057】次いで下記のような紫外線透過防止加工を施した。尚、対照は実施例1の織物2とした。

【0058】織物3及び織物2に下記に示す水溶液をパディングし、ピックアップ率80%にて絞液後、120℃で2分間乾燥し、150℃で3分間熱処理を行なった。

【0059】

11

ニッカサンライフLP-200

(日華化学工業(株)製紫外線吸収剤)

ディクセルクリアーバインダー3301

(大日本インキ(株)製アクリルバインダー)

12

1重量%

2重量%

【0060】

処理液(D)

ニッカサンライフLP-200

(日華化学工業(株)製紫外線吸収剤)

ディクセルクリアーバインダー3301

(大日本インキ(株)製アクリルバインダー)

1重量%

2重量%

【0061】織物3を処理液(C)で処理したものを織物3Cとし、処理液(D)で処理したものを織物3Dとした。同様に織物2を処理液(C)で処理したものを織物2Cとした。

防止効果の耐久性を調べるために、洗濯後及び耐光試験後についても測定した。

【0063】

【表2】

【0062】得られた織物の物性を表2に示す。紫外線



織物 No	3	3 C	3 D	2	2 C
紫外線透過防止加工	ナシ	アリ	アリ (紫外線 吸収剤のみ)	ナシ	アリ
備考	比較例	本発明	比較例	比較例	比較例
紫外線透過率 (%) UV-A (360 nm)	初期 洗濯10回後 耐光試験 160時間後	29.2 28.1 29.5	3.9 4.1 18.8	20.4 19.3 19.9	3.8 3.9 3.3
紫外線透過率 (%) UV-B (305 nm)	初期 洗濯10回後 耐光試験 160時間後	21.6 20.4 21.2	2.1 2.2 14.4	15.0 13.3 14.1	2.5 3.0 2.4

【0064】表2から明らかなように、本発明の織物3 Cは、紫外線反射剤（酸化チタン）と紫外線吸収剤を併用しているので、紫外線透過率が非常に小さい。また、織物2 Cに比べて紫外線透過防止加工の効果が大きい。一方、紫外線吸収剤のみの加工による織物3 Dは、光による紫外線の劣化があり耐久性の乏しいものであった。

#### 【0065】実施例3

平均分子量4000のポリエチレングリコールを8%と、5-スルホイソフタル酸ナトリウムを4.3モル%とを共重合して得られた共重合PETを芯とし、ポリエチレンテレフタレート（以下PETと記す）を鞘として、接合比率共重合PET：PET=1：1で熔融紡糸

を行ない、3.5倍に延伸して100デニール/48フィラメントの複合糸を得た。得られた複合糸の横断面は図1のようなものであり、これを複合糸F3とした。

【0066】該複合糸F3を経糸及び緯糸に用いて、平織物を製織し、織物4とした。得られた織物4を水酸化ナトリウム1%、98℃のアルカリ水溶液で20分間処理し、複合糸F3の芯部の共重合PETを除去した。

【0067】次いで実施例1と同様の処理液、同様の方法で紫外線透過防止加工を行ない、織物4を処理液（A）で処理したものを織物4Aとした。結果を表3に示す。

#### 【0068】

【表3】

織物 No		4	4A
紫外線透過防止加工		ナシ	アリ
備 考		比較例	本発明
紫外線透過率 (%) (360nm)	初 期	25.6	4.1
	洗濯10回後	24.9	4.6
紫外線透過率 (%) (305nm)	初 期	2.7	2.5
	洗濯10回後	2.8	2.1
バイレック揚水長 (m/m)		83	81
保 水 率 (%)		55.4	58.8

【0069】表3から明らかなように、本発明の織物4 20 Aは紫外線透過率が小さく、吸水性は良いという優れたものであった。

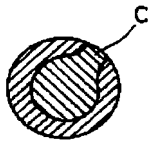
【0070】

【図面の簡単な説明】

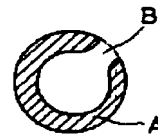
【図1】本発明に用いることができる芯鞘型複合繊維の横断面の例であり、C部が溶解除去部である。

【図2】本発明に用いる貫通溝を有する中空繊維の例であり、Aは繊維形成性ポリマー部を、Bは中空部を示す。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

D03D 15/00

識別記号 庁内整理番号

A 7199-3B

F I

技術表示箇所